

9. SINIF

BİYOLOJİ

1. Ünite

1. Canlılarda bulunan polisakkaritlerden;

I. nişasta,
II. glikojen,
III. kitin,
IV. selüloz

bitkisel ve hayvansal olanlar şeklinde sınıflandırılırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Bitkisel	Hayvansal
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	I ve III	I ve IV
E)	II ve IV	I ve III

2. İnsan vücudunda bulunan bazı organik besin çeşitleriyle ilgili aşağıdaki tablo verilmiştir.

Organik besinin özelliği	Enerji verici olarak kullanılabilme	Düzenleyici olarak görev yapabilme
Hücre zarının yapısına katılabilme	a	b
Dışarıdan hazır hâlde alınma	a, c	b, d

Tablo incelendiğinde a, b, c ve d için seçeneklerden hangisi doğru olur?

	a	b	c	d
A)	Protein	Trigliserit	B vitamini	Glikoz
B)	Fosfolipit	Steroit	Temel amino asit	Glikoz
C)	Protein	Fosfolipit	Steroit	B vitamini
D)	Glikoz	Trigliserit	B vitamini	Temel amino asit
E)	Glikoz	Protein	Temel amino asit	B vitamini

3.

Organizmadaki fonksiyonu	Örnek
I. Savunma	Hemoglobin
II. Taşıma	Antikor
III. Yapıya katılma	Keratin
IV. Düzenleme	Enzim

Proteinlerin organizmadaki fonksiyonu ve bu fonksiyonun gerçekleşmesine neden olan örnek eşleştirmeleriyle ilgili verilen tablo incelendiğinde hangilerinin yanlış olduğu belirlenir?

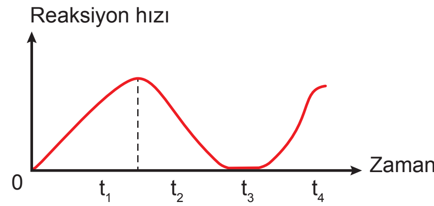
A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) II ve IV. E) III ve IV.

4. Canlılardaki yapım ve yıkım olaylarının tümü metabolizma olarak adlandırılır. Yapım tepkimelerine anabolizma, yıkım tepkimelerine ise katabolizma denir.

Aşağıdaki olaylardan hangisi katabolizmaya örnektir?

A) Karbondioksit ve sudan besin üretimi
B) Amino asitlerden protein sentezi
C) Besin maddelerinden solunumla ATP üretimi
D) Glikoz moleküllerinden selüloz sentezi
E) DNA'nın kendini eşlemesi

5. Enzimatik bir reaksiyonun hız-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Grafik incelendiğinde,

I. t_1 aralığında substrat miktarı azalmış olabilir.
II. t_2 aralığında ortama aktivatör madde eklenmiştir.
III. t_3 aralığında yüksek sıcaklık etkisiyle enzim yapısı denatüre olmuştur.
IV. t_4 aralığında ortamdaki su miktarı artmış olabilir.

yorumlarından hangileri doğru olur?

A) I ve III. B) I ve IV. C) II ve III. D) II ve IV. E) III ve IV.

6. ATP molekülü ile ilgili,

I. Üretildiği hücrede tüketilir.
II. Yapısındaki fosfat grubu organik yapılıdır.
III. Gerektiği kadar üretilir ve harcanır, depo edilemez.

verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

7. Aşağıda vitaminler ve eksikliğinde ortaya çıkan rahatsızlıklarla ilgili tablo verilmiştir.

	Vitamin	Eksikliğinde ortaya çıkan hastalık
I	A vitamini	Gece körlüğü
II	B vitamini	Beriberi
III	C vitamini	Kanın pıhtılaşmaması
IV	D vitamini	Raşitizm
V	K vitamin	Skorbüt

Tablonun hangi satırlarında hata yapılmıştır?

A) Yalnız III. B) II ve IV. C) III ve V. D) I, II ve V. E) II, IV ve V.

8. DNA ve RNA'ya ait bazı özellikler verilmiştir.

1. Çift zincirli olma
2. Riboz şekeri bulundurma
3. Urasil bazı bulundurma
4. Fosfat içerme
5. Genetik bilgi taşıma
6. Kendini eşleme

Verilen özelliklerin eşleştirilmesi hangisinde doğrudur?

	DNA	RNA
A)	1-4-5-6	2-3-4
B)	1-3-6	2-4-5
C)	2-3-6	1-4-5
D)	2-4-5	1-3-6
E)	3-4-5	1-2-4-6

9. Canlıların ortak özelliklerinin yer aldığı bazı örnekler şöyledir:

- Kurak ortamda yaşayan kaktüslerin yaprakları diken şeklindedir.
- Tatlı suda yaşayan paramesyum, kontraktil kofulları sayesinde hücre içine giren fazla suyu atar.
- Deniz yıldızından kopan parçalar yeni canlıları meydana getirir.
- İnsanlar soluk verme ile akciğerlerden CO_2 ve su buharı atar.

Buna göre aşağıdaki ortak özelliklerden hangisine örnek verilmemiştir?

A) Canlıların nesillerini devam ettirmeleri
B) Atık maddeleri vücuttan uzaklaştırmaları
C) Çevrelerindeki koşullara uyum sağlamaları
D) Bulundukları ortamdaki etkenler ile durum değiştirmeleri
E) İç ortamlarını kararlı tutmaları

10. En ilkel canlılardan en gelişmiş canlılara kadar ortak özellikler bulunmaktadır.

Bu ortak özelliklerden bazıları verilmiştir.











Buna göre;

I. develerin kirpiklerinin uzun olması,
II. insan göz bebeğinin ışıkta küçülmesi,
III. elma ağacının sonbaharda yaprak dökmesi,
IV. küstüm otuna dokunulduğunda yapraklarını kapatması,
V. öglenanın suda çözünmüş oksijeni hücre zarından osmozla sitoplazmaya alması,

verilen örneklerin ortak özellikler ile eşleştirilmesi hangisinde yanlış verilmiştir?

A) I-Adaptasyon
B) II-Hareket
C) III-Boşaltım
D) IV-Uyarıcılara karşı tepki
E) V-Solunum

11. Öz ısı, bir maddenin bir gramının sıcaklığını 1°C artırmak için gereken ısı miktarıdır. Suyun öz ısısı diğer biyolojik birçok sıvıdan yüksektir. Bu sayede suyun daha çok ısıyı hapsettiği ve emilen bu ısının yavaş yavaş ortama verildiği görülür.

Suyun bu özelliği;

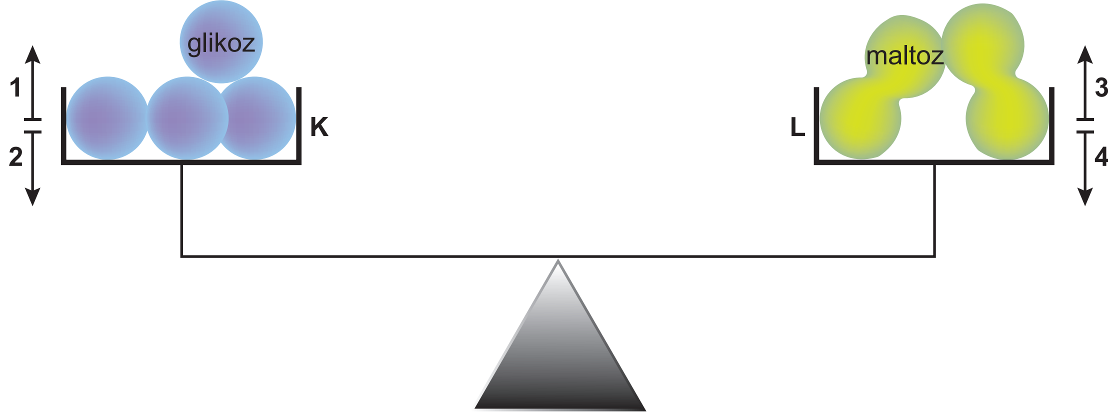
I. Göl-baraj gibi yerlerin etrafındaki karasal ortam aşırı sıcaktan daha az etkilenir.
II. Kışın sucul ortamların etrafı ılıman özellikte olabilir.
III. Suyun çözücülüğünü artırır.

ifadelerinden hangilerine neden olur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) Yalnız III.
D) I ve II.
E) I,II ve III.

12. Maltoz, karbonhidratların disakkaritler grubundan bir şeker olup iki molekül glikozun dehidrasyon tepkimesiyle oluşur.

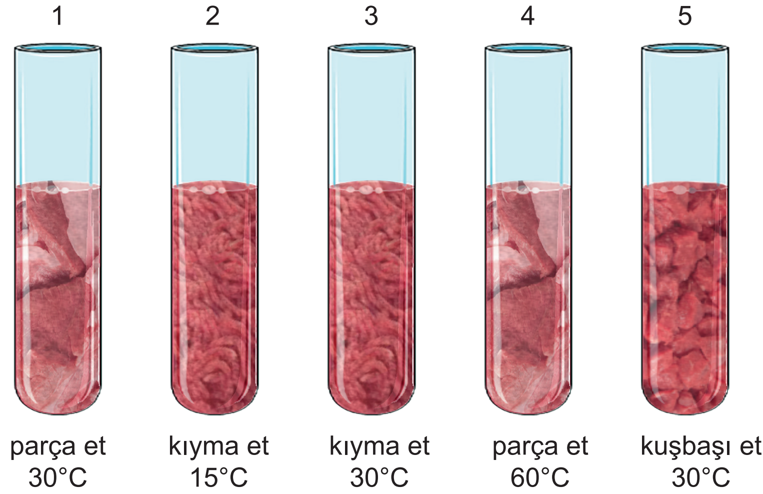
Verilen bilgiye sahip bir öğrenci oldukça hassas bir terazinin iki kefesine aşağıdaki gibi molekülleri bırakmıştır.



Buna göre terazinin K kefesinin 2, L kefesinin 3 yönünde ilerleyerek dengede kalması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

A) Glikoz molekülleri arasında yapısal farklılığın olması
B) Maltozu oluşturan yapı birimlerinin birbirinden farklı olması
C) Maltozun yapısına dehidrasyon enziminin katılması
D) Maltozun sentezi sırasında bir molekül su açığa çıkması
E) Dehidrasyon sırasında ATP enerjisinin kullanılması

13. Deney tüpleri, her birine eşit miktarda enzim ve substrat ilavesi yapılarak sıcaklıkları belirtilen değerlerde tutulmuştur. Tepkimelere etki edecek diğer tüm faktörler ise optimumdur.



Buna göre;

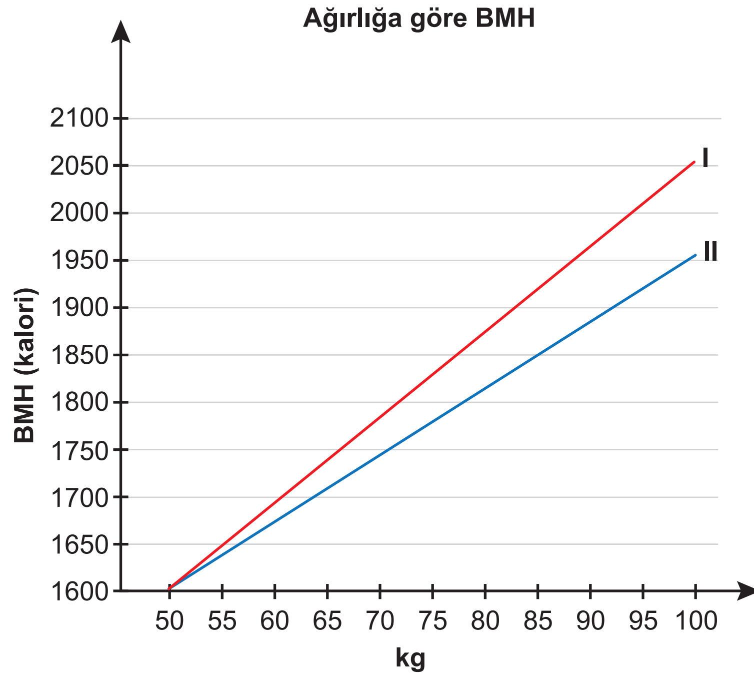
I. 1. tüpteki tepkimenin 4. tüpten hızlı olması,
II. 3. tüpteki tepkimenin 5. tüpten hızlı olması,
III. 3. tüpteki tepkimenin 2. tüpten hızlı olması

verilenlerden hangileri substrat yüzeyi ile ilişkilidir?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve II.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

14. Bazal metabolik hız (BMH), bir insanın dinlenme durumunda vücut ağırlığını korumak için tüketmesi gereken enerji miktarıdır. Bazal metabolik hız cinsiyet, boy, yaş ve ağırlık gibi bazı faktörlere göre değişiklik gösterir.
Aşağıdaki grafikte,

- I. eğri 1,80 metre boyunda 45 yaşında farklı ağırlıklara sahip erkekler için,
- II. eğri 1,68 metre boyunda 35 yaşında farklı ağırlıklara sahip kadınlar için çizilmiştir.



Bu grafikten yararlanarak,

I. Bazal metabolizma düzeyinde beslenen, aynı boy ve yaştaki erkeklerden 100 kg ağırlığındaki birey, vücut kütlesini koruyabilmek için 90 kg ağırlığındaki bireyden günlük 300 kalori daha fazla almalıdır.

II. 70 kg ağırlığındaki bir erkeğin bazal metabolizma hızı, aynı ağırlıktaki bir kadının bazal metabolizma hızından yüksektir.

III. 35 yaşında 1,68 metre boyunda 50 kg ağırlığında bir kadın aşırı beslenerek 20 kg daha ağırlaştığında bazal metabolizma hızında %8'den fazla artış görülür.

açıklamalarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

15. Polisakkaritler, yüzlerce veya binlerce glikozun glikozit bağlarıyla bağlanması sonucu oluşur. Bitkiler, bir polisakkarit olan nişastayı depolar. Gerektiğinde glikoz monomerleri arasındaki bağlar kırılır ve bitki hücrelerinin gereksinimi olan glikoz bu depodan alınır. Patates ve tahıl insan diyetindeki temel nişasta kaynaklarıdır. Buna rağmen insana ait hücrelerde nişasta bulunmaz. İnsanlar ve diğer omurgalılar glikozun fazlasını başka bir polisakkarit çeşidi olan glikojen halinde depolar.

Verilen bilgilerden yola çıkılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Nişasta sentezinden sorumlu genler bitkilerde ve insanlarda ortaktır.
B) Nişastayı sindiren enzimler hem bitki hem de insan hücrelerinde bulunur.
C) Polisakkaritler çok sayıda özdeş monomerden oluşan moleküllerdir.
D) Nişasta sentezi, glikozun daha sonra kullanılmak üzere depolanmasını sağlar.
E) Bitkiler ve insanlar için ortak olan küçük moleküller, özgül makromoleküller şeklinde düzenlenebilir.

16. 12 saat aç bırakıldıktan sonra bir kediye süt verilmiştir.Süt, verilmeden ve verildikten 2 saat sonra alınan kan örneğinde bulunan bazı karbonhidrat miktar analizi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karbonhidrat Çeşidi	1. Analiz
Glikoz	x mg
Laktoz	-



2 saat sonra

Karbonhidrat Çeşidi	2. Analiz
Glikoz	3x mg
Laktoz	-

Buna göre;

I. Süt içerisinde laktoz bulunmaz.
II. Verilen sütte 2x mg glikoz bulunur.
III. Sindirilmiş laktozun monomeri kanda bulunur.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

17. Hayvansal hücrelerin zar yapısına katılan kolesterol, kanda çözünmesi ve taşınması için karaciğerde bir proteinle birleşir ve lipoprotein molekülü oluşur. Düşük yoğunluklu lipoproteinler (LDL), kan damarları duvarlarına girebilecek kadar küçüktür ve damarlara zarar verir. Yüksek yoğunluklu lipoproteinler (HDL) ise dokulardaki kolesterolün toplanarak dışarı atılmasını sağlar.

Yukarıda verilen bilgilerden yola çıkılarak,

I. Kolesterolü ölçmek için kan tahlili yapılabilir.
II. Kolesterol, insanların beslenme programından çıkarılmalıdır.
III. LDL, kolesterol havuzunun kirlilik seviyesi ise HDL bu havuzun arıtma sistemidir.

yargılarından hangilerine varılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

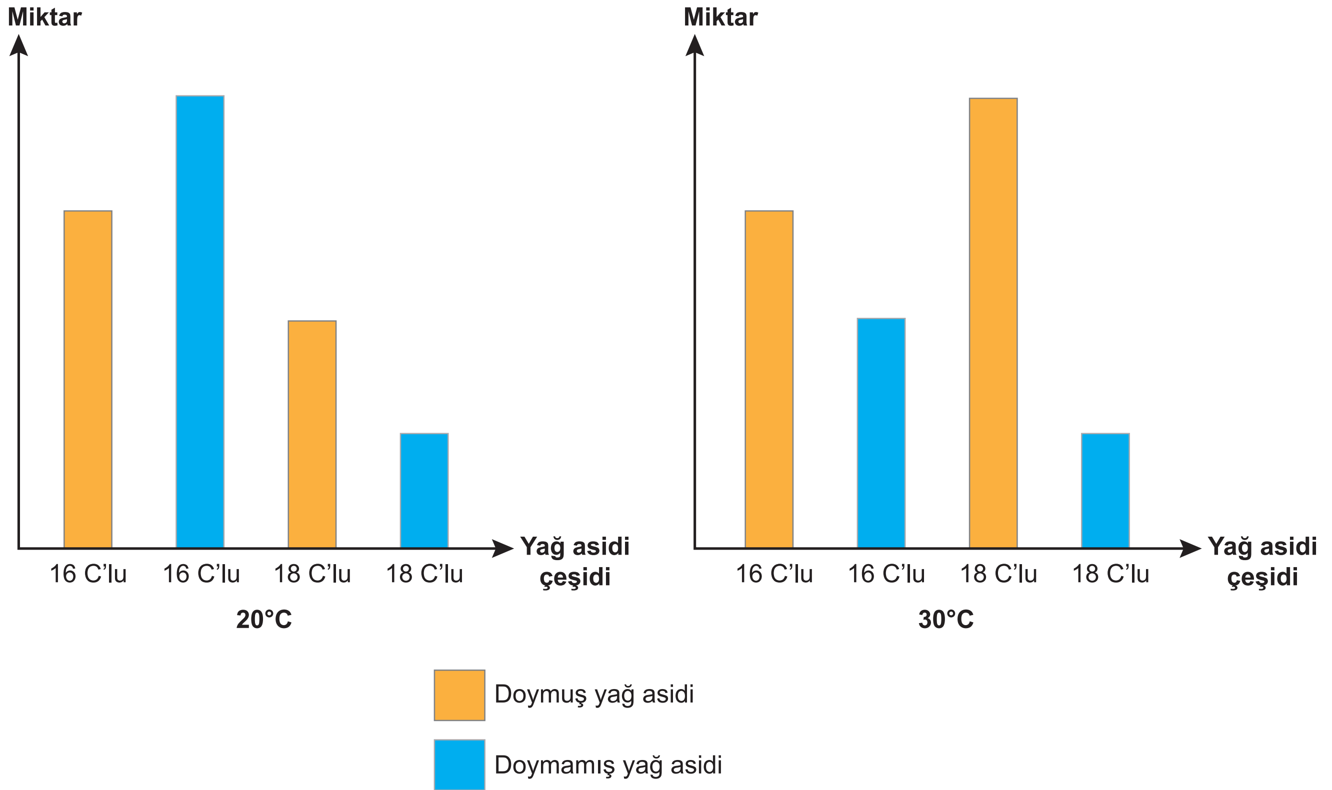
18. Proteinler biyolojik olarak işlevsel moleküllerdir.

- Yumurta akındaki ovalbumin, gelişen embriyo tarafından kullanılır.
- Antikorlar bakteri ve virüsleri etkisiz hale getirir.
- İnsülin hormonu vücut hücrelerini kandan glikoz almaları için uyarır.
- Aktin ve miyozin kas kasılmasından sorumludur.

Buna göre proteinlerin işlevlerinden hangisine örnek verilmemiştir?

A) Amino asitlerin depolanması
B) Kimyasal tepkimelerin hızlandırılması
C) Hastalığa karşı koruma
D) Koordinasyon
E) Hareket

19. Farklı sıcaklıklarda yetişen aynı türe ait özdeş iki bitkinin hücre zarı fosfolipitlerinde bulunan 16 ve 18 karbonlu doymuş ve doymamış yağ asitlerinin miktarı aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Grafiklerdeki değişimlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Çevre sıcaklığındaki değişim doymuş ve doymamış yağ asidi sentez miktarını etkilemiştir.
B) Her iki bitkide de hücre zarı lipit bileşimi farklılık gösterir.
C) Sıcaklık artışına bağlı olarak doymuş yağ asidi sentezi artarken doymamış yağ asidi sentezi azalmıştır.
D) Kısa zincirli yağ asidi sentezi sıcaklık değişiminden olumsuz etkilenmiştir.
E) Doymamış yağ asidi üretiminde bitki için ideal sıcaklık değeri 20°C'dir.

20. Proteinler birçok hücrenin kuru ağırlığının %50'sinden fazlasını oluşturur ve amino asit adı verilen yapı birimlerinden oluşur. 20 çeşit amino asit kullanılarak farklı proteinler üretmek mümkündür. Bir protein molekülü yüzlerce hatta binlerce amino asit içerir. Her protein DNA'nın belirlediği özgün amino asit dizilimine sahiptir. Proteinlerin yapısal ya da işlevsel özellik gösterebilmesi için üç boyutlu yapı kazanmaları gerekir. Eğer proteini oluşturan amino asit diziliminde küçük de olsa bir değişiklik meydana gelirse protein yapısal-işlevsel özelliğini kaybedebilir. Çünkü bu değişim yanlış katlanmalara neden olarak proteinin üç boyutlu yapısını değiştirir. Bunun yanı sıra proteinin özgün yapısı ortam koşullarından da etkilenir. Örneğin, uygun olmayan pH değerleri, yüksek sıcaklık gibi faktörler proteinlerin özgün yapısını bozar. Bu duruma denatürasyon denir.

Buna göre proteinler ile ilgili verilen açıklamalardan hangisine ulaşılamaz?

A) DNA'nın protein için şifre veren bölümünde meydana gelebilecek bir değişim, yanlış katlanmış protein oluşumuna neden olur.
B) Yüksek sıcaklık bazı proteinlerin üç boyutlu yapısını bozmaya başladığı için tehlikelidir.
C) Amino asit dizilimi özgün ve doğru katlanmış her protein hücrenin yapısına katılır.
D) Protein çeşitliliğin fazla olmasının nedeni 20 çeşit amino asitin özgün dizilimini belirleyen gen kombinasyonlarıdır.
E) Olumsuz çevre koşulları protein yapısını bozar.

21. Multivitamin kompleksi içeren bir ürünün şişesi görülmektedir. Şişe, yapısı itibari ile kalın ve koyu renklidir. Şişenin içerisine nem tutucu bir tablet konur ve şişe vakumlanarak kapatılır. Genellikle multivitaminlerin son kullanma tarihleri kısa olur.



Buna göre;

I. su,
II. ışık,
III. hava

faktörlerinden hangileri vitaminleri olumsuz etkiler?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

22. A, D ve E vitamini içeren besinler ve bu vitaminlerin eksikliklerinde ortaya çıkan hastalıklar tabloda verilmiştir.

A Vitamini	Balık	Karaciğer	Yumurta sarısı	Havuç	Gece körlüğü
D Vitamini	Balık	Karaciğer	Yumurta sarısı	Süt	Raşitizm Osteomalazi Osteoporoz
E Vitamini	Fındık-ceviz	Ton balığı	Kuru yemiş	Domates	Kısırlık

I. X vitamini hayvansal gıdalarda bulunur.
II. Z vitamini ağırlıklı olarak bitkisel gıdalarda bulunur.
III. Y vitamini hem hayvansal hem bitkisel gıdalarda bulunur.

Buna göre X , Y ve Z ile kodlanan vitaminlerin türü ve hastalıkları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) X, A vitaminidir ve eksikliği gece körlüğüne neden olur.
B) Y, D vitaminidir ve eksikliği kemik gelişimi rahatsızlıklarına neden olur.
C) Z vitaminine herhangi bir hayvansal kaynaklı besinde rastlanmaz.
D) Z, E vitaminidir ve eksikliğinde kısırlık görülür.
E) Y, D vitaminidir ve eksikliğinde osteoporoz görülür.

23. Enzimlerin substratları tanıyan protein yapılı kısmına apoenzim denir. Apoenzim ile substrat, yüzey ilişkisi sayesinde birbirlerini tanır ve zayıf etkileşimli bağlar ile birbirlerine tutunurlar.

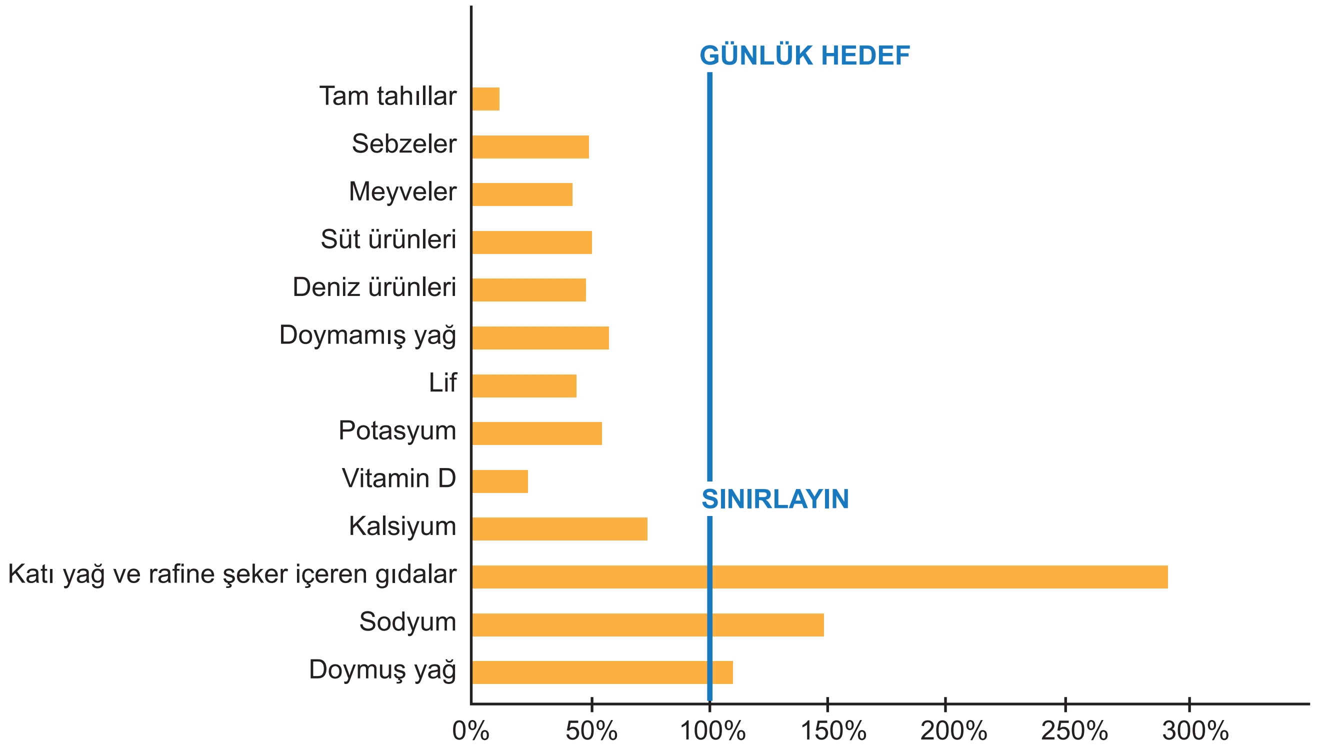
Apoenzimlerin karbonhidrat ve lipit yapılı olmayıp proteinden oluşmalarının nedeni;

I. protein üretiminin karbonhidrat ve lipitlerden kolay gerçekleşmesi,
II. karbonhidrat ve lipitlerin enerji üretiminde daha fazla kullanılması,
III. proteinlerin DNA gen bilgisine göre sentezlenmesi

ifadelerinden hangileridir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

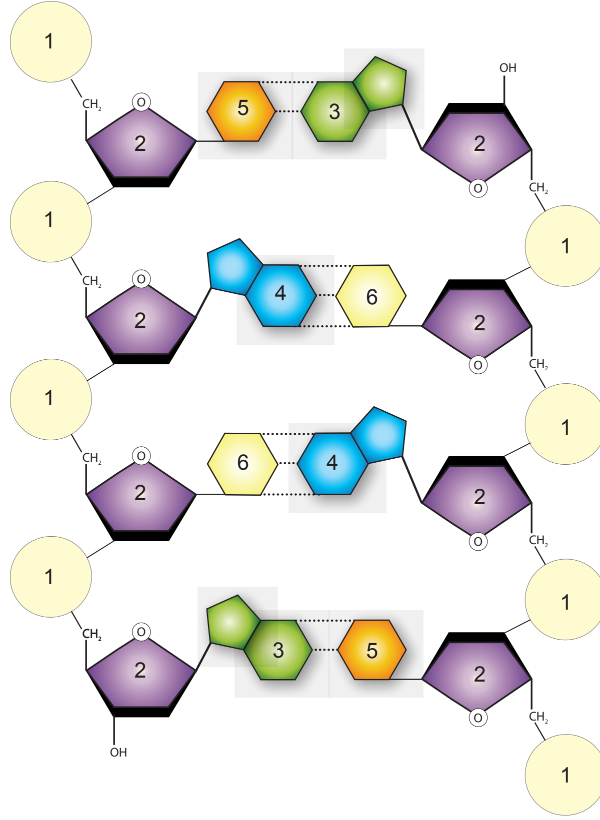
24. Türk tipi beslenme alışkanlıkları ile besinlerin günlük tüketilmesi gereken miktarları karşılaştırılmıştır.



Türk tipi beslenme alışkanlıklarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Yağda çözünen vitaminlerin ince bağırsaktan kana emilimi değişmez.
B) Yüksek kolesterol sonucu damar tıkanıklığı ve sertliği görülür.
C) Sindirim hastalıklarına bağlı olarak kemik ve dişlerin yapısı bozulur.
D) Yüksek tansiyon, böbrek taşı gibi rahatsızlıklar görülür.
E) Kanser ve kalp hastalıklarına yakalanma riski fazladır.

25. DNA, nükleotit adı verilen birimlerden oluşur. Her nükleotit ise beş karbonlu şeker, fosfat ve azotlu organik baz içerir. DNA'daki organik bazlar dört çeşittir. Adenin (A) ve Guanin (G) çift halkalı, Timin (T) ve Sitozin (C) tek halkalıdır.



DNA modeli incelendiğinde bir nükleotitin şekeri ile bir sonraki nükleotitin fosfatı kovalent bağ ile bağlıdır. Bu sayede DNA'nın omurgası olan şeker-fosfat omurgası ortaya çıkar. DNA çift sarmal yapıdadır. İki zincir zıt yönlerde uzanır. Organik bazlar ise bu iki zincirin arasında yer alır. Her baz kendine uygun baz ile hidrojen bağı kurarak iki zincirin bir arada olmasını sağlar. A bazı T bazı ile, G bazı C bazı ile bağ kurmaya uygundur. A ile T arasında iki, G ile C arasında üç hidrojen bağı kurularak DNA'nın yapısı ortaya çıkar.

Buna göre DNA modeli üzerinde numaralandırılmış moleküller hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

	1	2	3	4	5	6
A)	Fosfat	Şeker	T	C	A	G
B)	Şeker	Fosfat	A	G	T	C
C)	Fosfat	Şeker	A	G	T	C
D)	Şeker	Fosfat	C	G	A	T
E)	Fosfat	Şeker	G	C	T	A

26. İnsan da ideal kan pH değeri 7.35-7.45 aralığıdır. pH 6.8'e kadar inmesi asidoza, 7.8'e kadar çıkması ise alkaloza neden olur. Kan pH'ının bu aralığın dışına çıkması insanın ölümüne neden olur.

pH:	6.80	7.35	7.45	7.80
ÖLÜM	ASİDOZ	NORMAL	ALKALOZ	ÖLÜM

Buna göre;

I. kandaki karbondioksitin akciğerlerden uzaklaştırılması,

II. kasların oksijen yetersizliğine bağlı fermentasyona geçmesi,

III. bikarbonat (HCO_3) molekülünün karbonik asite (H_2CO_3) dönüşmesi

olaylarından hangileri asidoz duruma gelmiş kanın normale dönmesine yardımcı olur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

27. Obezite genel anlamda bedenin yağ kütlesinin yağsız kütleye oranının aşırı artmasıdır. Günlük alınan kalorinin harcanan kaloriden fazla olması durumunda, harcanamayan enerji vücutta yağ olarak depolanmaktadır. Obezitenin sıklığı ırk, yaş ve cinsiyete göre değişiklik gösterir. Çocukluk dönemindeki obezite sıklığı hem ülkemizde hem de dünya çapında artış göstermektedir. Teknolojinin gelişmesi, besin tercihleri ve beslenme alışkanlıklarının değişmesi çocukluk döneminde başlayan obezitenin, yetişkinlikte de devam etmesine neden olmaktadır.

Buna göre;

I. Obezite artış hızının gelişmiş ülkelerde daha fazla olması beklenir.

II. Obezitenin ortaya çıkmasında genetik faktörlerin etkisi yoktur.

III. Yeterli ve dengeli beslenme ile hareketliliğin artması obezite ile mücadelede çok önemlidir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

28. Kum tilkisi Kuzey Afrika'nın ve Orta Doğu'nun çöl bölgelerinde yaşamını sürdüren bir tilki türüdür. Sıcak bölgelerde yaşamaya uyum sağlamış kum tilkileri vücut sıcaklığını korumak için ısı kaybını artıracak uzun kulak ve kuyruğa sahiptir. Bu canlının postunun üst kısmı gri-açık kahverengi, yan tarafı kum-bej rengi, karın bölgesi ise beyaz renklidir. Kum tilkilerinin boyları 40-52 cm arasında olup ağırlıkları ise 2,5-3 kg ulaşmaktadır. Sürü halinde yaşayan kum tilkisi geceleri böcek, küçük memeli, sürüngen gibi canlıları avlar. Bu tilkiler yılda bir kez ocak-şubat aylarında çiftleşerek mart-nisan aylarında ise doğum yapar.

Kum tilkisinde gözlemlenen özellikler incelendiğinde canlıların hangi ortak özelliğinden bahsedilmemiştir?

A) Beslenme B) Üreme C) Adaptasyon D) Büyüme E) Metabolizma

29. Aşağıdaki tabloda 60 kg ağırlığındaki bir insanın çeşitli aktivitelerle 1 saatte harcayabileceği kalori miktarı ve bazı besin çeşitlerinin içerdiği kalori değerleri verilmiştir.

Besin	Besin kalorileri (kilokalori)
Çizburger	295
Spagetti (100 gr)	241
Fırın patates (sade, kabuklu)	220
Kızarmış tavuk budu (100 gr)	193
Zeytinyağlı fasulye	189
Salamlı pizza (1 dilim)	181
Yer fıstığı (28 gr)	166
Elma	81
Yeşil salata (200 gr)	56
Patlamış mısır (yağsız 100 gr)	31
Brokoli (100 gr)	25

Aktivite	Enerji Harcanması (kcal/saat)
Koşu	2160
Yüzme	558
Yürüyüş	288
Dans etme	204
Piyano çalma	73
Araba sürme	61
Oturma (yazı yazma)	28

Bu tabloya göre,

I. Yüzmek dans etmeye göre iki katından fazla kalori yaktırır.
II. Yarım saat koşarak 400 gr spagettideki kalori yakılabilir.
III. Bir dilim pizzadaki kaloriyi yakmak için yarım saat dans etmek gerekir.
IV. 100 gr tavuk budundaki kalori yarım saat yürüme ve bir saat piyano çalması ile yakılabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

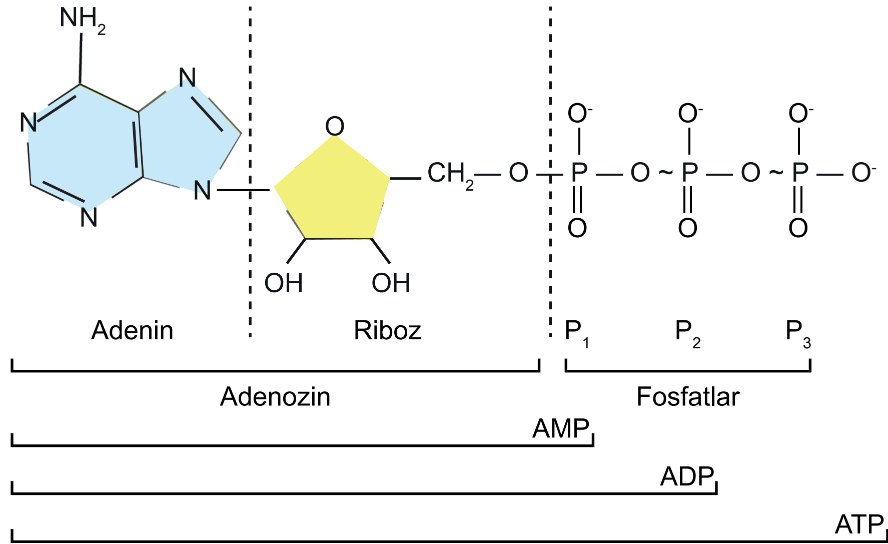
A) I ve III.
B) I ve IV.
C) II ve III.
D) I, II ve IV.
E) I, II, III ve IV.

30. Erkek eşey hormonu olarak bilinen “testosteron” bir lipit çeşidi olan steroit yapısındadır. “Anabolik Steroitler” ise testosteronun etkilerini taklit eden ilaçlardır. Bu ilaçlar geri kalmış kemik gelişimi, erkeklerde gecikmiş ergenlik, bazı kanser çeşitleri ve AIDS gibi hastalıkların tedavisinde doktor kontrolünde kullanılmaktadır. Ancak bazı kişiler hiçbir sağlık sorunu olmadığı halde, yağ oranını azaltıp kas kitlesini artırmak için anabolik steroitleri kullanmaktadır. Bu ilaçları bilinçsizce ve yüksek dozda kullanan erkek bireylerde testis fonksiyonlarında ve sperm üretiminde azalma, prostat ve meme dokusunda büyüme, vücutta aşırı kıllanma, kellik, kan basıncında artma ve karaciğerde fonksiyon bozukluğu gibi birçok sağlık sorununun ortaya çıktığı bilinmektedir.

Bu ilaçlar ve etkileri hakkında aşağıda verilen açıklamalardan hangisi söylenemez?

A) Kas dokusunda protein yapımını hızlandırır.
B) Aşırı dozda kullanıldıklarında sperm üretimini ve kalitesini artırır.
C) Ergenliğe geçiş sürecinde uyarıcı etkiye sahiptir.
D) Kontrollü ve yeterli dozda tedavi amaçlı kullanılabilirler.
E) Yüksek dozda kullanıldıklarında ciddi yan etkileri vardır.

31. Enerjinin temel molekülü olan ATP’nin yapısı verilmiştir.



ATP molekülü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tüm biyokimyasal tepkimelerde gerekli olan aktivasyon enerjisi ATP’den sağlanır.

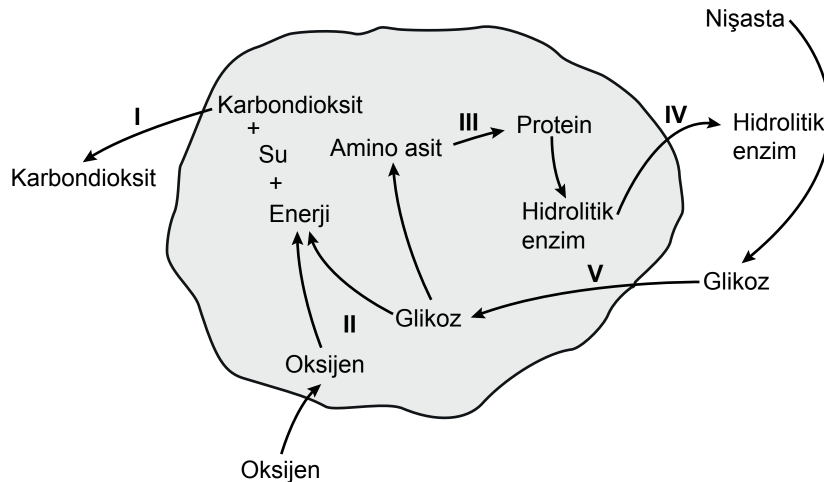
B) ATP’den bir molekül inorganik fosfatın ayrılması ekzergonik bir tepkimedir.

C) Hücrede, ATP’den salınan enerji doğrudan doğruya endergonik kimyasal tepkimeleri sürdürmek için kullanılabilir.

D) Fosfat grupları arasında yer alan bağlar hidroliz ile kırılabilir.

E) ATP’nin yapısında RNA yapısındaki nükleozitlerden biri bulunur.

32. Bir hücrenin sitoplazmasında gerçekleşen olaylar ve bu hücrenin bulunduğu ortamla etkileşimi aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir.



Şekil incelendiğinde numaralar ile gösterilen olaylardan hangisinin tüm canlı organizmalarda ortak gerçekleştirildiğinden söz edilir?

A) I　　B) II　　C) III　　D) IV　　E) V

33. Afrikada hayvansal protein yetersizliği özellikle çocuklarda görülen Kwashiorkor hastalığına neden olur. Bu hastalıkta büyüme durur ve vücutta özellikle karında yaygın ödemler, şişmeler görülür. Tüm organ sistemlerinde bozulmalar başlar; ciltte yaralar oluşur. Ayrıca ağır enfeksiyonlar ile mücadele edememe sonucu ölümler görülür.

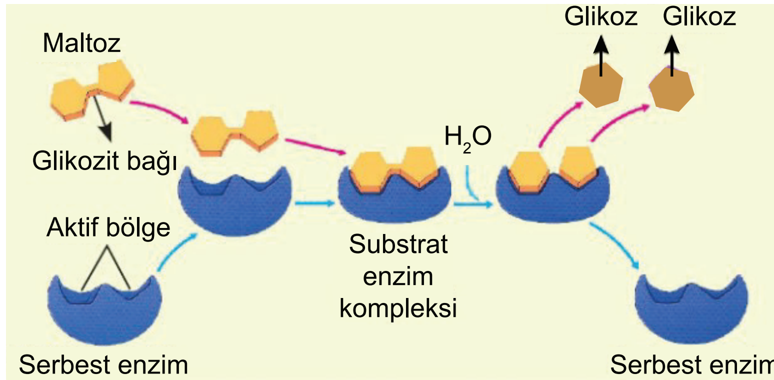
Yeteri kadar hayvansal protein alamayan bir çocuk ile ilgili;

I. Zihinsel gelişim bozukluğu görülür.
II. Akranlarına göre gelişimsel gerileme mevcuttur.
III. Bağışıklık sistemi gelişemediği için hastalıklar ölümle sonuçlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

34. Bir disakkarit olan maltozun enzim yardımıyla glikoza hidrolizi gösterilmiştir.



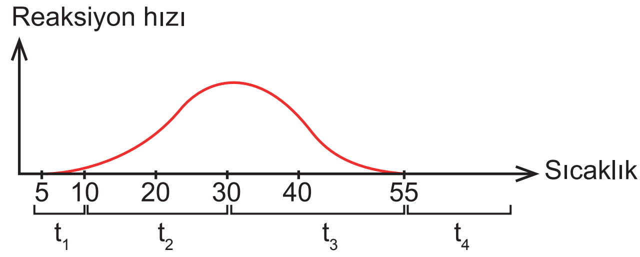
Bu tepkime ile ilgili olarak;

I. Substrat değişmeden çıkar.
II. Serbest enzim değişmeden çıkar.
III. Substrat ile enzim geçici olarak birbirine bağlanır.

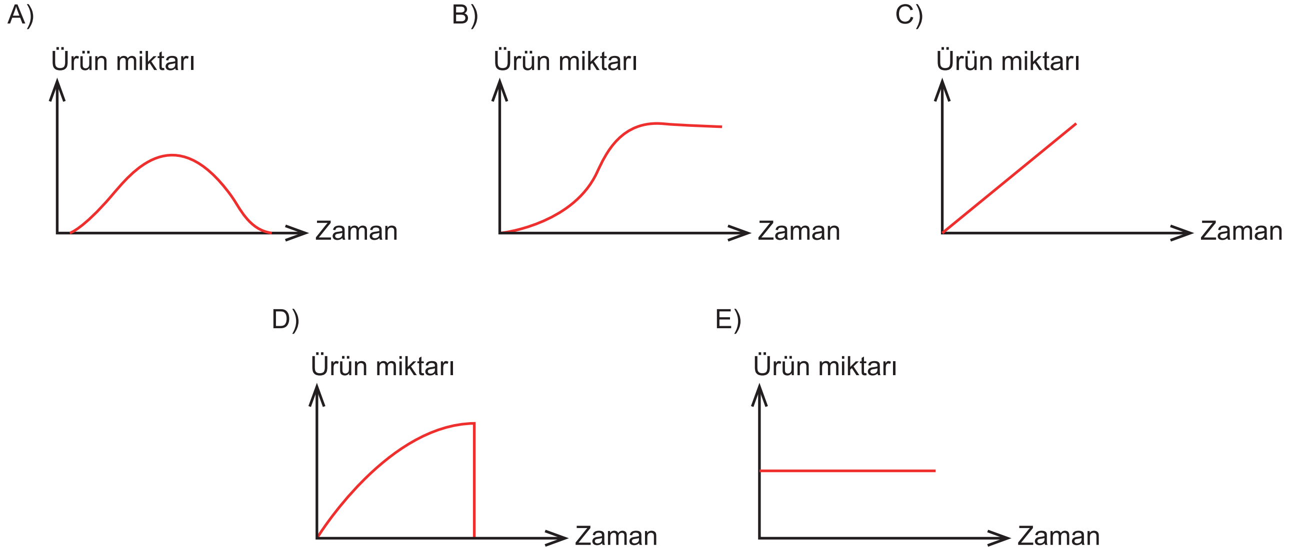
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

35. Biyokimyasal bir reaksiyonun ortam sıcaklığının artışına bağlı hızındaki değişimi aşağıdaki grafikte gösterildiği gibidir.



Grafik incelendiğinde t_1 zaman aralığının başlangıcından t_4 zaman aralığının sonuna kadar olan süreçte ortamda biriken ürün miktarı aşağıdaki grafiklerden hangisinde gösterildiği gibi olmalıdır?



36. Bazı sebzeler ve meyveler kurutulduğunda yapısındaki su oranı azalır ve enzim aktivitesi gerçekleşmez. Böylece kurutulan besinler yaş meyve ve sebzeye göre daha uzun süre bozulmadan saklanabilir.

Suyun enzimatik tepkimeler için önemli olmasının nedeni;

I. enzimatik tepkimelerde substrat olarak kullanılması,

II. enzim aktivasyonunun su yardımı ile sağlanması,

III. enzim ve substratın tepkimeye girebileceği ortamı oluşturması

verilen ifadelerden hangileridir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

37. Sağlıklı insanlarda açlık kan şekeri 70-100 mg/dL aralığındadır. Bu değerin altında ya da üstünde olması bazı metabolik hastalıklara neden olur.

Buna göre açlık kan şekeri anormal derecede azalan bir bireye aşağıdaki karbonhidrat içeren besinlerden hangisinin verilmesi kan şekeri seviyesini daha kısa sürede yükseltir?

A) Ekmek B) Et suyu C) Meyve suyu D) Patates E) Süt

38. Bir örgü ipini ayırdığınızda iki ince ipliğin birbirine sarıldığını görürsünüz. Bu örgü ipini bir makaraya sararak hem daha az yer kaplatırsınız hem de birbirine karışmasını engelleyerek maksimum düzeyde ipten faydalanırsınız. Daha sonra bu ipe ilmekler atarak ortaya bir bere çıkartırsınız.

Anlatılanlardan yola çıkarak biyoloji ile ilgili aşağıda benzetilen terim sıralaması hangisinde doğru verilmiştir?

A) DNA çift sarmalı – kromatin – kromozom
B) DNA çift sarmalı – çekirdek – hücre
C) Gen – DNA – kromozom
D) Gen – nükleotid – DNA
E) Kromatin – gen – kromozom

39. Bazı vitaminlerin etkileri ve bulundukları besin tablosu verilmiştir.

Vitamin	Etkileri	Bulunduğu besinler
B	Enzimlerin yapısında koenzim (yardımcı) olarak görev alır.	Tahıllar, sebzeler, yumurta, süt vb.
C	Bağışıklığın güçlenmesini sağlar.	Turunçgiller, domates, maydanoz, biber vb.
A	Epitel (örtü) dokunun korunmasını sağlar.	Yağ, yumurta, et, süt, havuç vb.
E	Hücre yenilenmesini sağlar.	Kuruyemişler, yeşil bitkiler, bitkisel yağlar, süt, buğday vb.

Sadece tabloya bakarak;

I. Süt sadece yağda eriyen vitaminleri barındırır.
II. Tüm vitamin çeşitleri hayvansal gıdalarda daha fazla oranda bulunurlar.
III. A ve C vitamini eksikliği vücudun savunma sisteminin zayıflamasına neden olur.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

40. Aşağıda su ile ilgili bazı sorular yer almaktadır.

1-Sıcak bir yaz gününde suyun hangi özelliği sayesinde aşırı ısınmamız engellenir?

2-Tatlı sularda soğuğa karşı doğal bir izolasyon görebilmesini hangi özelliği sağlar?

3-Enzimlerin çalışması için neden gereklidir?

4-Yüksek ağaçların en uç bölgelerine hangi özelliği sayesinde ulaşabilmektedir?

5-Boşaltım maddelerinin uzaklaşmasında hangi özelliği kullanılır?

Soruların cevapları aşağıda karışık olarak verilmiştir.

— Kohezyon özelliği vardır.

— Katısı sıvısında batmaz.

— Metabolik tepkimeler için ortam hazırlar.

— Öz ısısı yüksektir.

Sorularla cevaplar eşleştirildiğinde hangi numaralı sorunun cevabı bulunmaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

41. Enzimler endüstriyel ve sağlık alanlarında, çevre temizliğinde, bilimsel çalışmalarda sıklıkla kullanılan biyolojik katalizörlerdir. Tepkimelerin daha düşük sıcaklıkta, hızlı olarak gerçekleşmesine olanak sağlarlar. Örneğin proteaz, laktaz, lipaz gibi bazı enzimler eczacılıkta sindirimi kolaylaştırıcı, deterjanların yapısına katılarak temizleyici ve dericilikte hayvan derisindeki kılların arındırılmasında veya yumuşatılmasında kullanılmaktadır. Yağların kalitesini, meyve sularının berraklığını artırmada, mürekkebin temizlenmesinde de yine enzimlerden yararlanılmaktadır.

Enzimlerin ilaç, deterjan vb. maddelerin yapısına katılıp işlev yapabilmesi hangi özelliği ile doğrudan ilgilidir?

A) Hücre dışında da çalışabilmesi
B) Belli pH değerlerinde aktifleşmesi
C) Suda çözünerek çalışabilmesi
D) Etki ettiği madde ile anahtar kilit uyumunda olması
E) Maddelere dış yüzeyinden etki edebilmesi

42. Eskimoların yaşam bölgesi Kuzey kutbudur. Yılın büyük bir kısmı soğuk ve dondurucu geçtiğinden toprakları verimsiz ve buzla kaplı olup bitki yetiştiriciliğine olanak sağlamaz. Bu nedenle Eskimolar avlanma konusunda uzmanlaşarak balina, ren geyiği, fok, tilki, misk öküzü ve alabalık gibi yağ ağırlıklı hayvansal besinlerle beslenirler.

Eskimoların hayatta kalma şansını yağın özelliklerinden;

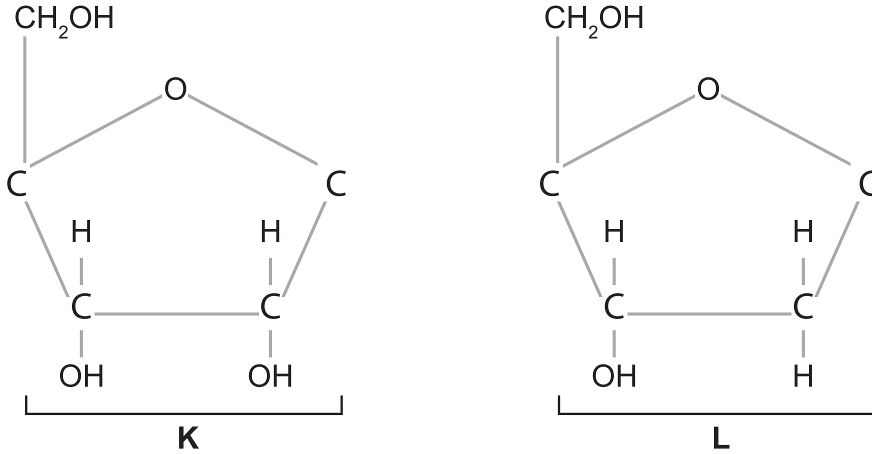
I. yüksek enerji vermesi,
II. vücut sıcaklığını koruması,
III. hücre zarının yapısında bulunması

hangileri artırır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

43. Deoksiriboz ve riboz birbirinden farklı monosakkaritlerdir. Deoksiriboz şekerinin yapısında riboz şekerine göre bir oksijen eksik bulunur. Riboz, RNA ve ATP'nin; deoksiriboz ise DNA'nın yapısına katılır.

K ve L ile gösterilen şekerlerin moleküler yapısı aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

I. K ve L, 5 karbonlu şeker grubu içerisinde değerlendirilir.

II. K ribonükleik asitin, L deoksiribonükleik asitin yapısına katılır.

III. L hücre zarından geçebilecek büyüklüğe sahip iken K için aynı durum geçerli değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III

44. İnorganik maddelerin canlılarda çeşitli görevleri vardır. Bu görevlerden bazıları; kemik ve dişlerin yapısını oluşturma, metabolik faaliyetleri gerçekleştiren enzimlerin yardımcı kısmını meydana getirmesi ve bazı canlılar tarafından hormon üretiminde kullanılmasıdır.

Sadece yukarıdaki bilgilere göre inorganik maddeler;

I. yapısal,

II. düzenleyici,

III. enerji verici

hangileri için kullanılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.